

①⑨ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑪ **DE 30 08 339 A 1**

⑤① Int. Cl. 3:
H 05 B 37/02
G 05 D 25/02

②① Aktenzeichen: P 30 08 339.7
②② Anmeldetag: 5. 3. 80
④③ Offenlegungstag: 17. 9. 81

Ständesigentum

⑦① Anmelder:
Micheel, Ewald, 4450 Lingen, DE

⑦② Erfinder:
Antrag auf Nichtnennung

⑤⑥ Recherchenergebnis gem. § 43 Abs. 1 Satz 1 PatG:

DE-AS	24 25 721
DE-OS	25 00 492
DE-OS	23 27 837
US	39 65 388
US	34 43 106

DE-Z: elektrotechnika, H. 8, 11.04.75, S. 22-23;

⑤④ Lichtsteuerung für Hallen, insbesondere Tennishallen o.dgl..

DE 30 08 339 A 1

DE 30 08 339 A 1

Ansprüche:

1. Lichtsteuerung für Veranstaltungshallen mit voneinander getrennten Lichtregelanlagen für vorbestimmte Hallenbereiche, beispielsweise Tennisplätze in Tennishallen oder dergleichen, wobei jede Lichtregelanlage jedes Tennisplatzes ein Lichterkennungsgerät und einen davon beeinflussbaren Regler für die Tennisplatzbeleuchtung umfaßt, dadurch gekennzeichnet, daß mehrere Lichterkennungsgeräte (LE1 - LE4) auf einen Mittelwertbildner (MWB1) geschaltet sind, dessen Ausgangssignal als mittlerer Meßwert zu einem Regler läuft.

2. Lichtsteuerung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß in jeder jeweils vom Lichterkennungsgerät (LE1 - LE4) zum Mittelwertbildner (MWB1) führenden Signalleitung ein Schalter (S1 - S4) angeordnet ist, und daß für die Betätigung der Schalter ein erster Erkennungsbaustein (EES1) vorgesehen ist, der erkennt, welche Platzbeleuchtung ein- oder ausgeschaltet ist, um das jeweilige Lichterkennungsgerät (LE1 - LE4) an- oder abzuschalten.

3. Lichtsteuerung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß im Erkennungsbaustein (EES1) ein Zeitverzögerungsglied für die Einschaltung der Lichterkennungsgeräte (LE1 - LE4) angeordnet ist.

4. Lichtsteuerung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß mit dem ersten Erkennungsbaustein (LE1) ein zweiter Erkennungsbaustein (EBS2) gekoppelt ist, der einen mit den Lichterkennungsgeräten (LE1 - LE4) verbundenen zweiten Mittelwertbildner (MWB2) auf den ersten Mittelwertbildner (MWB1) schaltet, sobald alle Lichterkennungsgeräte vom ersten Erkennungsbaustein mittels der Schalter (S1 - S4) abgeschaltet sind.

5. Lichtsteuerung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß an den zweiten Mittelwertbildner (MWB2) ausgangsseitig ein Grenzwertmelder (GWM) angeschlossen ist.

7991/me/ie

Patentanmeldung

Herr Ewald Micheel, Riedmeier-Str. 11, 4450 Lingen/Ems

Lichtsteuerung für Hallen, insbesondere Tennishallen oder
dergleichen

Die Erfindung betrifft die Lichtsteuerung für Veranstaltungshallen mit voneinander getrennten Lichtregelanlagen für vorbestimmte Hallenbereiche, beispielsweise Tennisplätze in Tennishallen oder dergleichen, wobei jede Lichtregelanlage jedes Tennisplatzes ein Lichterkennungsgerät und einen davon beeinflussbaren Regler für die Tennisplatzbeleuchtung umfaßt.

Lichtsteuerungen der vorbezeichneten Art haben den Nachteil, daß praktisch für die Beleuchtung eines jeden Tennisplatzes eine vollständige Steueranlage installiert werden muß. Jede dieser Steueranlagen arbeitet unabhängig von der jeweils anderen, so daß neben dem hohen Bauaufwand auch noch Funktionsnachteile in Kauf zu nehmen sind. So werden beispielsweise Einstrahlungen von Fremdlicht, wie sie auch durch die Beleuchtung benachbarter Plätze erzeugt werden, nicht ohne Einfluß auf die Steuerung der Beleuchtung eines bestimm-

ten Tennisplatzes sein. Daraus ergibt sich der Nachteil, daß die gesamte Halle nicht gleichmäßig ausgeleuchtet ist.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die Betriebsfunktion der Lichtsteueranlage bezüglich der Berücksichtigung von Fremdlichteinstrahlungen zu verbessern.

Diese Aufgabe ist gemäß der Erfindung dadurch gelöst worden, daß mehrere Lichterkennungsgeräte auf einen Mittelwertbildner geschaltet sind, dessen Ausgangssignal als mittlerer Meßwert zu dem Regler läuft.

Durch die erfindungsgemäße Maßnahme wird in vorteilhafter Weise erreicht, daß Fremdlichteinstrahlungen, wie sie bei nebeneinanderliegenden Tennisplätzen stets auftreten, gleichmäßiger berücksichtigt werden können. Aus den verschiedenen, jedem Platz zugeordneten Lichterkennungsgeräten abgehende Signale werden dem Mittelwertbildner zugeführt, der aus diesen Signalen einen arithmetischen Mittelwert bildet, welcher dann als Ausgangssignal von der eigentlichen Regelanlage verarbeitet wird.

Nach einer Weiterbildung ist vorgesehen, daß in jeder jeweils vom Lichterkennungsgerät zum Mittelwertbildner führenden Signalleitung ein Schalter angeordnet ist, und daß für die Betätigung der Schalter ein erster Erkennungsbaustein vorgesehen

ist, der erkennt, welche Platzbeleuchtung ein- oder ausgeschaltet ist, um das jeweilige Lichterkennungsgerät an- oder abzuschalten. Dadurch kann bei der Lichtsteuerung für einen Tennisplatz berücksichtigt werden, daß beispielsweise ein benachbart liegender, zur Zeit unbenutzter Tennisplatz überhaupt nicht beleuchtet ist. Das Lichterkennungsgerät dieses unbeleuchteten Platzes trägt zur Bildung eines Mittelwertes für den Regler des zu beleuchtenden Tennisplatzes somit nicht bei. Andernfalls würde das Lichterkennungsgerät eines nicht beleuchteten Tennisplatzes über den Mittelwertbildner den Regler des beleuchteten Tennisplatzes so beeinflussen, daß seine Beleuchtung unnötig hochgeregelt wird.

Bei einer bevorzugten Ausführung ist im Erkennungsbaustein ein Zeitverzögerungsglied für die Einschaltung der Lichterkennungsgeräte angeordnet. Diese Maßnahme hat den Vorteil, daß sich Lichtregelungen, beeinflusst durch die aus den Signalen der Lichterkennungsgeräte gebildeten Mittelwerte nicht schlagartig und plötzlich auswirken, sondern weich und verhältnismäßig übergangslos einsetzen.

Weiterhin ist bei der erfindungsgemäßen Lichtsteuerung vorgesehen, daß mit dem ersten Erkennungsbaustein ein zweiter Erkennungsbaustein gekoppelt ist, der einen mit den Lichterkennungsgeräten verbundenen zweiten Mittelwertbildner auf den ersten Mittelwertbildner schaltet, sobald alle Lichterkennungsgeräte

- 6 -

vom ersten Erkennungsbaustein mittels der Schalter abgeschaltet sind.

Dadurch wird erreicht, daß der Regler bei abgeschalteter Beleuchtung in Eingriff bleibt, was den Vorteil hat, daß beispielsweise dann, wenn bei ausreichender Tageslichteinstrahlung die Beleuchtungen abgeschaltet sind, die Beleuchtungsregelung auch wieder einsetzen kann, wenn z.B. bei plötzlicher Verdunkelung, wie es bei Bewölkungszunahme der Fall ist, ein vom zweiten Mittelwertbildner abgegebener Meßwert einen zugeschalteten Grenzwertmelder veranlaßt, die Beleuchtungsanlage bei über- oder Unterschreiten vorgegebener Helligkeitswerte in der Tennishalle wieder anzuschalten.

Ein Ausführungsbeispiel, aus dem sich weitere erfinderische Merkmale ergeben, ist in der Zeichnung dargestellt.

Die Zeichnung zeigt ein schematisches Schaltbild für die Lichtsteuerung einer Tennishalle. Jedem Tennisplatz in der Tennishalle ist ein eigenes Lichterkennungsgerät LE zugeordnet. Bei diesem Ausführungsbeispiel sind für vier Tennisplätze vier Lichterkennungsgeräte LE 1 bis LE 4 vorgesehen. Von jedem Lichterkennungsgerät führt eine Signalleitung zuerst zu einem Mittelwertbildner MSB 1, der aus den Signalen der Lichterkennungsgeräte einen arithmetischen Mittelwert bildet, welcher als Ausgangssignal in Pfeilrichtung zum nicht weiter dargestellten Regler der Lichtsteuerung der Tennisplätze geleitet wird. In jeder Signalleitung zwischen den Lichterkennungsge-

130038/0234

räten und dem ersten Mittelwertbildner MWB 1 sind Schalter S 1 bis S 4 angeordnet. Diese Schalter werden von einem ersten Erkennungsbaustein EBS 1 betätigt, welcher erkennt, welche Platzbeleuchtung, beispielsweise auch über den Grenzwertmelder, ein- oder ausgeschaltet ist. Bei diesem Ausführungsbeispiel sind durch die Schalter S 5 bis S 8 alle Tennisplätze ausgeschaltet, so daß auch die Signalleitungen zwischen den Lichterkennungsgeräten und dem Mittelwertbildner MWB 1 durch die Schalter S 1 bis S 4 unterbrochen sind. Mit den Signalleitungen ist vor den Schaltern S 1 bis S 4 ein zweiter Mittelwertbildner MWB 2 verbunden, der ausgangsseitig auf den nicht weiter dargestellten Grenzwertmelder GWM geschaltet ist. Durch diesen Grenzwertmelder wird die Beleuchtung der Tennishalle ein- oder ausgeschaltet.

Mit dem ersten Erkennungsbaustein EBS 1 ist ein zweiter Erkennungsbaustein EBS 2 verbunden. Dieser Erkennungsbaustein schaltet, sobald alle Lichterkennungsgeräte abgeschaltet worden sind, das Mittelwertsignal vom Mittelwertbildner MWB 2 über den Schalter S 9 auf den Mittelwertbildner MWB 1. Dadurch bleibt der Regler auch bei abgeschalteter Beleuchtung in Eingriff.

130038/0234

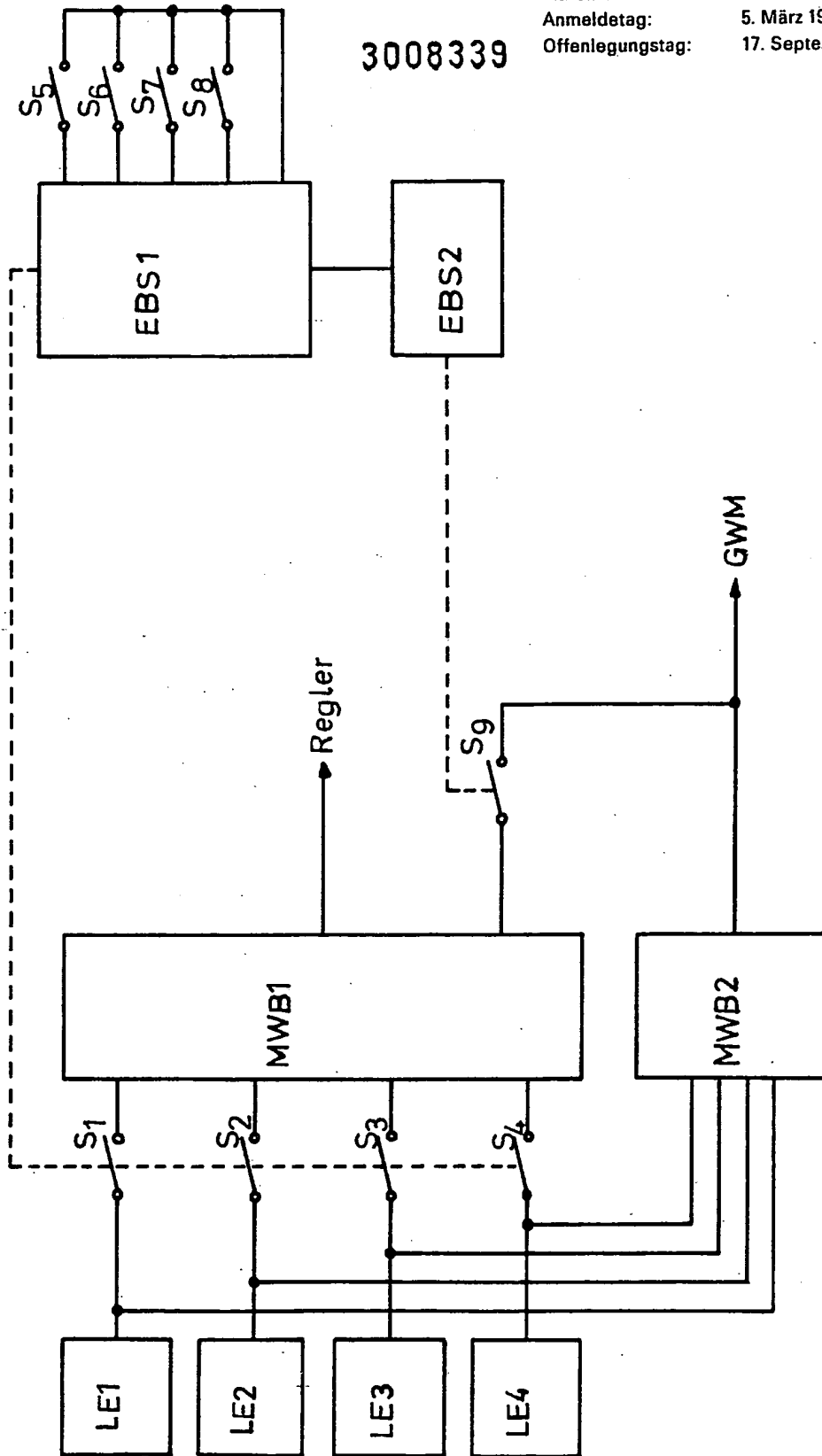
BAD ORIGINAL

- 8 -
Leerseite

Nummer:
Int. Cl.³:
Anmeldetag:
Offenlegungstag:

30 08 339
H 05 B 37/02
5. März 1980
17. September 1981

7991



3008339

130038/0234